

# Bankrotní modely

---

Rating a scoring

# Bankrotní modely

---

- ❑ Posuzují celkovou finanční výkonnost podniku
- ❑ Jsou složeny z několika finančních ukazatelů
- ❑ Mají syntetický charakter

Nejznámější modely:

- ❑ Altmanův index
  - ❑ Index IN
  - ❑ Tafflerův model
-

# Altmanův index

---

- ❑ Základní podoba indexu byla publikována ve Spojených státech amerických roku 1968, index byl znovu upraven v roce 1983
- ❑ Předpovídá blížíící se bankrot v období dvou let předem, ve vzdálenější budoucnosti klesá statistická spolehlivost

Základem modelu je výpočet Zeta koeficientu, podle jehož hodnoty je podnik zařazen do jednoho z následujících pásem:

- ❑ Menší než 1,2 - Pásmo bankrotu
  - ❑ 1,2 až 2,9 - Pásmo šedé zóny
  - ❑ Větší než 2,9 - Pásmo prosperity.
-

# Altmanův index

---

- Pro podniky kótované na kapitálovém trhu:

$$Z = 1,2 * x1 + 1,4 * x2 + 3,3 * x3 + 0,6 * x4 + 1,0 * x5$$

- Pro podniky nekótované na kapitálovém trhu:

$$Z = 0,717 * x1 + 0,847 * x2 + 3,107 * x3 + 0,420 * x4 + 0,998 * x5$$

- Kritérium hodnocení jiné! Podniky s minimální pravděpodobností bankrotu mají  $Z > 2,70$ , firmy náchylné k bankrotu mají  $Z < 1,20$ .

kde:

- x1 = čistý pracovní kapitál / celková aktiva
- x2 = kumulovaný zisk/celková aktiva
- x3 = zisk před zdaněním a úroky /celková aktiva
- x4 = základní kapitál / dluhy *nebo* vlastní kapitál / dluhy
- x5 = výnosy (celkové) / celková aktiva
- x6 = závazky po lhůtě splatnosti / výnosy (celkové)

---

# Altmanův index

---

- *Česká varianta modelu*

$$Z = 1,2 * x_1 + 1,4 * x_2 + 3,7 * x_3 + 0,6 * x_4 + 1,0 * x_5 + 1,0 * x_6$$

- Kritéria hodnocení a konstrukce ukazatelů je totožná s původním Altmanovým indexem, přičemž:

$x_6$  = závazky po lhůtě splatnosti / výnosy

- index velmi spolehlivým prediktorem zejména u podniků ve špatné finanční situaci (hodnota koeficientu do +1,2)
-

# Příklad

---

- K výpočtu byla využijte stejná data jako v případě poměrových ukazatelů, tzn. využijte opět přílohu 1. Vzhledem k tomu, že podnik není kótován na kapitálovém trhu konstruujte index dle verze z roku 1983 (platné pro podniky nekótované na kapitálovém trhu).

|          | <b>1995</b>   | <b>1996</b>   | <b>1997</b>   | <b>1998</b>   | <b>1999</b>   | <b>2000</b>   |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| $x_1$    | 0,617         | 0,551         | 0,527         | 0,557         | 0,561         | 0,574         |
| $x_2$    | 0             | 0,0601        | 0,1210        | 0,1885        | 0,2546        | 0,0222        |
| $x_3$    | 0,0556        | 0,0827        | 0,1100        | 0,1860        | 0,1697        | 0,1902        |
| $x_4$    | 2,3151        | 1,3474        | 2,1379        | 1,3546        | 1,4529        | 1,6305        |
| $x_5$    | 1,2836        | 1,5241        | 1,8075        | 1,6933        | 1,6133        | 1,5862        |
| <b>Z</b> | <b>2.8687</b> | <b>2.8573</b> | <b>3.7813</b> | <b>3.3479</b> | <b>3.4388</b> | <b>2.9386</b> |

---

# Index IN

---

= Index důvěryhodnosti českého podniku

- Index IN zahrnuje zvláštnosti ekonomické situace v ČR při využití vstupů z českých účetních výkazů
- Bylo vytvořeno několik variant indexu přičemž poslední verze je z roku 2002:

$$IN_{01} = 0,13 * A/CZ + 0,04 * EBIT/U + 3,92 * EBIT/A + 0,21 * V/A + 0,09 * OA/(KZ + KBU)$$

kde: A = aktiva

CZ = cizí zdroje

EBIT = hospodářský výsledek před zdaněním a splacením úroků

U = nákladové úroky

V = výnosy (celkové)

OA = oběžná aktiva

KZ = krátkodobé závazky

KBU = krátkodobé bankovní úvěry.

Výsledné hodnoty indexu jsou zařazeny následovně:

- Menší než 0,75 - podnik spěje k bankrotu
  - 0,75 až 1,77 - šedá zóna
  - Větší než 1,77 - podnik tvoří hodnotu
-

# Příklad

---

K výpočtu byla využijte stejná data jako v případě poměrových ukazatelů, která jsou uvedena v příloze 1.

|               | 1995          | 1996         | 1997          | 1998         | 1999          | 2000          |
|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| A/CZ          | 3,8960        | 3,2115       | 2,9906        | 4,9327       | 3,8610        | 4,7356        |
| EBIT/U        | 0             | 82,736       | 0             | 239,630      | 0             | 616,278       |
| EBIT/A        | 0,0556        | 0,0827       | 0,1100        | 0,1860       | 0,1697        | 0,1902        |
| V/A           | 1,2836        | 1,5862       | 1,5241        | 1,8075       | 1,6933        | 1,6133        |
| OA/(KZ + KBU) | 5,083         | 3,778        | 3,301         | 5,761        | 4,397         | 4,952         |
| <b>IN01</b>   | <b>1,4514</b> | <b>1,437</b> | <b>11,854</b> | <b>1,919</b> | <b>26,797</b> | <b>20,724</b> |

Při srovnání s Altmanovým indexem je zřejmé, že hodnoty mají stejný trend. Na rozdíl od Altmanova indexu však hodnoty indexu IN01 více oscilují, což je způsobeno výkyvy ukazatele úrokové krytí. Tento příklad však nepotvrzuje, že by Altmanův index nebyl vhodný pro posuzování podniků v ČR.

---



# Tafflerův model

---

- ❑ Tafflerův model představuje určitou variantu Altmanova modelu, vyvinutou pro analýzu britských společností v roce 1977 a následně doplňovanou
- ❑ Taffler založil svůj model na ukazatelích, které odrážejí klíčové charakteristiky, kterými jsou ziskovost, přiměřenost pracovního kapitálu, finanční riziko a likvidita
- ❑ Podle Tafflera jsou pro různá odvětví zapotřebí odlišné kombinace poměrových ukazatelů a koeficientů, ačkoli základní principy jsou totožné
- ❑ Podoba modelu pro britské společnosti kótované na burze cenných papírů:

$$Z_T = 0,53 * x_1 + 0,13 * x_2 + 0,18 * x_3 + 0,16 * x_4$$

kde:  $x_1$  = zisk před zdaněním / krátkodobé závazky

$x_2$  = oběžná aktiva / celkové závazky

$x_3$  = krátkodobé závazky / celková aktiva

$x_4$  = (finanční majetek - krátkodobé závazky) / (provozní náklady - odpisy)

---

# Rating a scoring

---

- **Rating** lze definovat jako **nezávislé hodnocení, jehož cílem je zjistit** (na základě komplexního rozboru veškerých známých rizik hodnoceného subjektu), **jak je tento subjekt schopen a ochoten dostát včas a v plné výši všem svým splatným závazkům**
  - Scoring (též ranking nebo interní rating) představují kvantitativní hodnocení daného subjektu a je fakticky analogií bonitních nebo bankrotních modelů
-

# Rating a scoring

---

| <b>Položka</b>   | <b>Rating</b>                                       | <b>Scoring</b>  |
|------------------|---|---|
| Zdroj dat        | Hodnocený subjekt, externí zdroje                   | Hodnocený subjekt   |
| Charakter dat    | Kvantitativní i kvalitativní, zaměřené do budoucna  | Převážně kvantitativní, vychází z minulosti               |
| Analýzu provádí  | Ratingový tým (min. 2 lidé)                         | 1 analytik  |
| Způsob hodnocení | Analýza s převahou kvalitativních faktorů           | Automatizovaný proces s převahou kvantitativních faktorů  |
| Výsledek         | Známka na základě ratingového výboru                | Výstup na PC dle automatizovaného výpočtu                 |
| Doba hodnocení   | 1 až 2 měsíce                                       | Do 1 týdne  |
| Cena             | Řádově statisíce Kč                                 | Minimální poplatek  |
| Užití            | Pro nestandardní nebo významné dlouhodobé kontrakty | Pro standardní nebo menší obchody krátkodobého charakteru |

---

# Rating a scoring

---

V současné době existují tři celosvětově uznávané ratingové agentury:

- Moody's Investors Service
- Standard & Poor's
- Fitch ratings.

V ČR mezi jediné aktivně fungující patří (tzn. agentury, které vykonávají ranking českých subjektů:

- CRA rating agency (založená v roce 1998 jako první lokální ratingová agentura)
  - Duff & Phelps CZ (původně DCR Česká ratingová, založená v roce 1998)
  - Fitch Polska.
-

# Aspekt global rating

---

Založen na sedmi poměrových ukazatelích z oblastí rentability, zadluženosti, likvidity, aktivity a produktivity podniku:

□ **Ukazatel provozní marže**

(provozní hosp. výsledek + odpisy) / tržby za prodej výrobků, zboží a služeb

□ **ROE** = čistý zisk / vlastní kapitál

□ **Ukazatel krytí odpisů**

(provozní výsledek hospodaření + odpisy) / odpisy

□ **Pohotová likvidita**

[krátkodobý finanční majetek + (krátkodobé pohledávky \* 0,7)] / (krátkodobé závazky + krátkodobé bankovní úvěry a výpomoci)

□ **Kvóta vlastního kapitálu** = vlastní kapitál / aktiva

□ **Provozní rentabilita aktiv**

(provozní hospodářský výsledek + odpisy) / aktiva

□ **Obrat celkových aktiv**

(tržby za prodej výrobků, zboží a služeb) / aktiva

---

# Aspekt global rating

---

| Ukazatel                   | Dolní mez | Horní mez |
|----------------------------|-----------|-----------|
| Ukazatel provozní marže    | -0,5      | 2         |
| ROE                        | -0,5      | 2         |
| Ukazatel krytí odpisů      | 0         | 2         |
| Pohotová likvidita         | 0         | 1         |
| Kvóta vlastního kapitálu   | 0         | 1,5       |
| Provozní rentabilita aktiv | -0,3      | 1         |
| Obrat celkových aktiv      | 0         | 0,5       |

---

# Aspekt global rating

---

| Dolní mez | Horní mez | Známka   |
|-----------|-----------|--|
| 8,5       | 10        | AAA – optimálně hospodařící subjekt, blízcí se optimálnímu podniku                       |
| 7         | 8,5       | AA – velmi dobře hospodařící subjekt se silným finančním zdravím                         |
| 5,75      | 7         | A – stabilní a zdravý subjekt s minimálními rezervami v rentabilitě či likviditě         |
| 4,75      | 5,75      | BBB – stabilní průměrně hospodařící subjekt  |
| 4         | 4,75      | BB – průměrně hospodařící subjekt, jehož finanční zdraví má poměrně jasné rezervy        |
| 3,25      | 4         | B – subjekt s jasnými rezervami a problémy, který je třeba velmi dobře sledovat          |
| 2,5       | 3,25      | CCC – podprůměrně hospodařící subjekt, jehož rentabilita i likvidita si žádají uzdravení |
| 1,5       | 2,5       | CC – představitel nezdravě hospodařícího subjektu s krátkodobými i dlouhodobými problémy |
| 0         | 1,5       | C – subjekt na pokraji bankrotu s značnými riziky a častými krizemi                      |

---

# Příklad

---

Vypočtete Aspekt Global rating. K výpočtu využijte stejná data jako v případě poměrových ukazatelů, která jsou uvedena v příloze 1.

| Ukazatel                   | 1998 | Limit      | 1999 | Limit      | 2000 | Limit      |
|----------------------------|------|------------|------|------------|------|------------|
| Provozní marže             | 0,14 | 0,14       | 0,16 | 0,16       | 0,16 | 0,16       |
| ROE                        | 0,16 | 0,16       | 0,15 | 0,15       | 0,17 | 0,17       |
| Krytí odpisů               | 4,17 | 2          | 4,31 | 2          | 4,58 | 2          |
| Pohotová likvidita         | 2,40 | 1          | 3,00 | 1          | 3,73 | 1          |
| Kvóta vlastního kapitálu   | 0,75 | 0,75       | 0,72 | 0,72       | 0,76 | 0,76       |
| Provozní rentabilita aktiv | 0,22 | 0,22       | 0,22 | 0,22       | 0,21 | 0,21       |
| Obrat celkových aktiv      | 1,53 | 0,5        | 1,43 | 0,5        | 1,32 | 0,5        |
| Celkem                     |      | 4,77       |      | 4,75       |      | 4,8        |
| <b>Známka</b>              |      | <b>BBB</b> |      | <b>BBB</b> |      | <b>BBB</b> |

---